

CT 880020

## Note brève

### *Eutinobothrus brasiliensis*, Hambleton (Coléoptère, Curculionidae)

#### Premières observations sur un élevage réalisé à Montpellier

R. Couilloud et T. Erwin

Laboratoire d'élevage et de nutrition d'insectes, Centre de recherches du G.E.R.D.A.T., B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex.

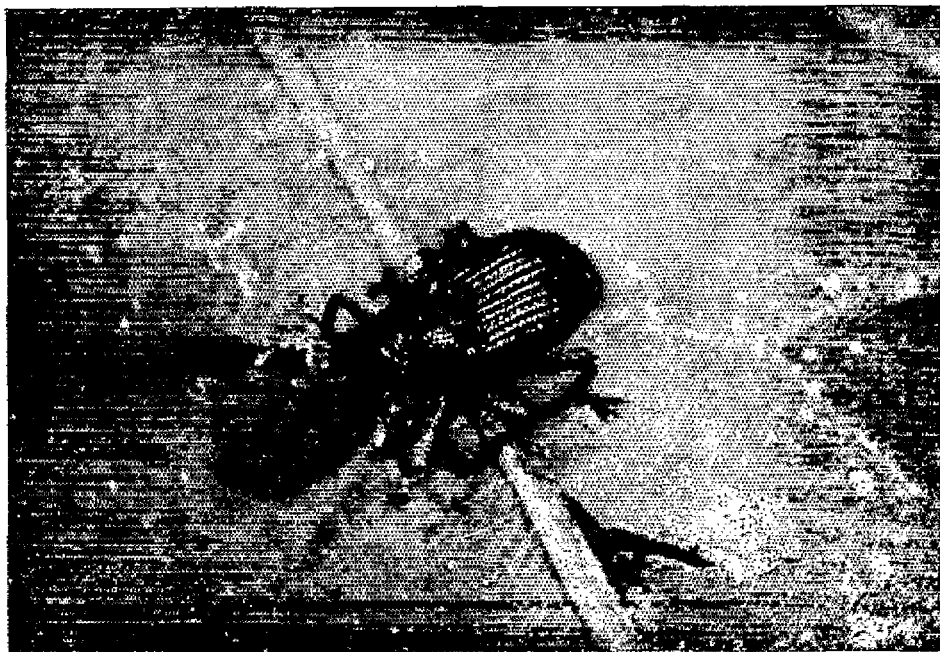
#### RÉSUMÉ

Les conditions et les techniques d'un élevage en laboratoire de *E. brasiliensis* sont exposées ainsi que les observations relatives à la longévité des adultes, au potentiel de multiplication et à la durée du cycle de l'insecte.

MOTS CLÉS : *Eutinobothrus brasiliensis*, élevage d'insectes, cotonnier.

En vue d'assurer une production d'*Eutinobothrus brasiliensis*, en laboratoire, nécessaire à la conduite d'études sur les attractifs chimiques, un élevage a été entrepris en juillet 1983 à partir d'une souche originaire du Paraguay\*. Trois générations

ont été obtenues en cinq mois ; le coefficient de multiplication reste faible et l'impossibilité de disposer de cotonnier en cours de végétation durant l'hiver à Montpellier laisse présumer de l'arrêt prochain de cet élevage.



#### CONDITIONS ET TECHNIQUES D'ÉLEVAGE (fig. 1, 2 et 3)

Les conditions physiques de la salle d'élevage sont les suivantes : 25°C, 65% H.R., photopériode : 12 h-12 h.

Les adultes sont placés dans des cages cylindriques de 115 mm de diamètre et de 215 mm de hauteur, en polystyrène transparent ; des ouvertures latérales grillagées assurent l'aération ; un tissu éponge, imprégné d'eau, est déposé au fond de la cage.

Deux à quatre feuilles de cotonnier, dont les pétioles plongent dans un tube réservoir d'eau, servent à l'alimentation des adultes et leur permettent également de s'abriter durant la phase de lumière.

Deux à quatre morceaux de tige de cotonnier d'environ 8 cm de longueur et 10 mm de diamètre, dont les extrémités ont été

paraffinées, sont disposés, dressés, dans le fond de la cage ; ils servent de support de ponte pour les adultes ainsi qu'à leur alimentation. Chaque cage reçoit de 10 à 100 adultes, l'hygrométrie y est de 70 % H.R.

Deux fois par semaine, la cage est nettoyée, les feuilles et les fragments de tige sont remplacés, les adultes morts sont éliminés, les adultes vivants remis en place.

Les fragments de tige restés en présence des adultes pendant 3 ou 4 jours sont ensuite isolés dans des boîtes cylindriques en polystyrène transparent de 110 mm de diamètre et de 80 mm de hauteur ; le couvercle présente une ouverture grillagée. Plusieurs épaisseurs de papier filtre, régulièrement réhumidifié, recouvrent le fond de la boîte ; les fragments de tige sont déposés sur le fond de la boîte, mais isolés du papier filtre humide par des cales en verre formant épaisseur. Ces boîtes sont régulièrement examinées pour y dénombrer les sorties d'adultes.

\* Il nous est agréable de remercier M. P. PRUDENT, Entomologiste à l'IRCT, en poste au Paraguay, qui s'est chargé de nous fournir la souche d'*E. brasiliensis* et qui a bien voulu nous faire bénéficier de ses connaissances et de son expérience personnelle quant à l'élevage de cette espèce.

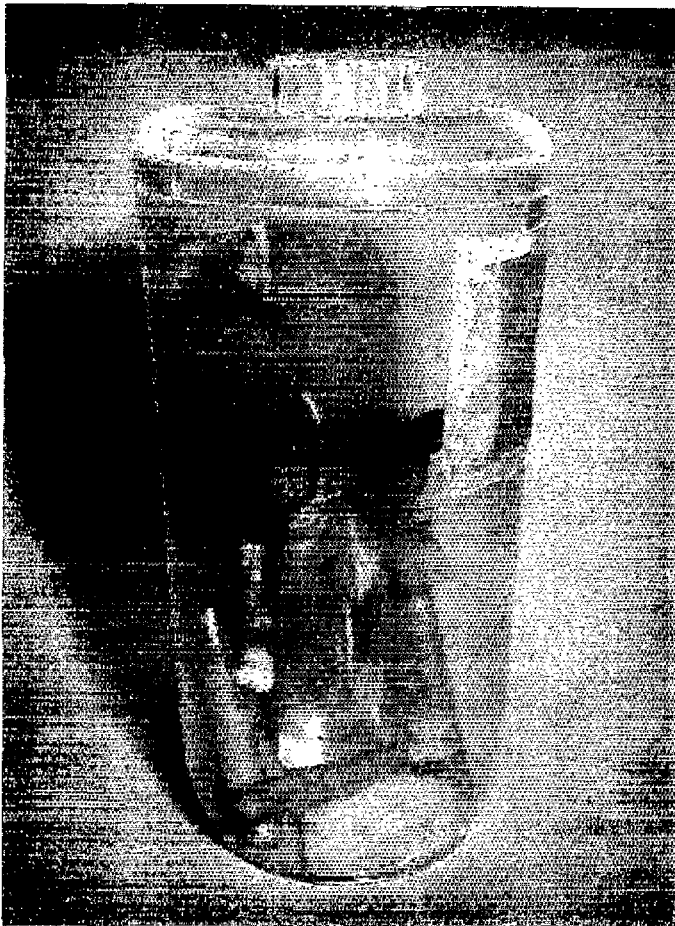


FIG. 1. — Cage d'élevage des adultes.  
FIG. 1. — Recipiente de cria de los adultos.



FIG. 2. — Boîte de développement larvaire.  
FIG. 2. — Recipiente de desarrollo larval.



FIG. 3. — Fragments de tige de cotonnier avec orifice de sortie des adultes.  
FIG. 3. — Fragmentos de tallo de algodnero con orificios de salida de los adultos.

## RÉSULTATS

La souche introduite, première génération en élevage, se composait de 42 adultes, 18 ♂ et 24 ♀, préalablement sexés et « naïfs »\* au moment de l'introduction et de la mise en élevage.

La descendance, deuxième génération, des adultes introduits a été de 177 adultes, soit un coefficient de multiplication de 7,4.

La troisième génération a été de 119 adultes.

A la fin de la deuxième génération, les fragments de tige offerts comme support de ponte aux adultes provenaient d'un matériel végétal congelé au moment de l'arrachage des cotonniers en fin de campagne. Ces fragments de tige ne présentent apparemment plus, une fois décongelés, les qualités requises pour un développement normal du cycle d'*Eutinobothrus*.

L'élevage va donc s'éteindre après trois générations.

## Observations sur la longévité des adultes placés en élevage

40 % des adultes introduits sont morts dans les 10 jours qui ont suivi leur mise en élevage; la mortalité est ensuite restée constante, de l'ordre de 5 à 7 % par décade jusqu'au 80<sup>e</sup> jour; trois adultes ont vécu plus de 85 jours.

## Observations sur les descendances

Potentiel de multiplication à partir d'une population de 18 ♂ et 24 ♀

La descendance obtenue à chaque génération est certainement très différente du potentiel réel de multiplication des parents et ceci pour diverses raisons :

- conditions physiques optimales d'élevage non connues ;
- matériel végétal utilisé pour le développement larvaire soumis à une conservation artificielle dépassant deux mois.

L'observation de la répartition des pontes dans le temps permet de constater que le maximum de succès obtenus se situent entre les 30<sup>e</sup> et 50<sup>e</sup> jours d'âge des parents, les femelles étant encore susceptibles de pondre jusqu'au 80<sup>e</sup> jour.

J = 0 : réunion des adultes ♂ et ♀ J = 0 : reunión de los adultos ♂ y ♀			
Pontes entre J = 0 et J + 10	12 adultes obtenus	-	6,8 %
Puestas entre J = 0 y J + 10	12 adultos obtenidos	-	6,8 %
" " J + 10 " J + 20	28 " "	-	15,8 %
" " J + 20 " J + 30	19 " "	-	10,7 %
" " J + 30 " J + 40	30 " "	-	16,9 %
" " J + 40 " J + 50	34 " "	-	19,2 %
" " J + 50 " J + 60	20 " "	-	11,3 %
" " J + 60 " J + 70	31 " "	-	17,5 %
" " J + 70 " J + 80	2 " "	-	1,1 %
" " J + 80 " J + 90	1 " "	-	0,6 %
Total	177	"	"

## Durée du cycle : ponte, émergence de l'adulte

La durée du cycle varie entre 35 et 80 jours, la majorité des insectes présentant un cycle de développement compris entre 45 et 50 jours; un cycle de 91 jours a été noté.

35 à 40 jours	28 insectes	-	9,5 %
35 a 40 días	28 insectos	-	9,5 %
41 " 45 "	67 " "	-	22,6 %
46 " 50 "	131 " "	-	44,3 %
51 " 55 "	41 " "	-	13,9 %
56 " 60 "	17 " "	-	5,7 %
61 " 65 "	5 " "	-	1,7 %
66 " 79 "	6 " "	-	2,0 %
Total	295	"	"

Ces valeurs sont à rapprocher de celles obtenues par P. PRUDENT qui a noté une durée de 59 jours à 25°C pour le même cycle (incubation, vie larvaire, nymphose), valable pour 50 % de la population étudiée.

## CONCLUSIONS

L'élevage en laboratoire, à Montpellier, d'*E. brasiliensis* est possible à condition de disposer en permanence de matériel végétal frais (feuilles et tiges suffisamment lignifiées de cotonnier).

Des expériences complémentaires pourraient être faites avec des fractions de tiges de cotonnier non plus congelées, mais simplement conservées au réfrigérateur après avoir paraffiné

les extrémités. Enfin, l'utilisation d'*Hibiscus cannabinus*, signalé par P. PRUDENT, comme matériel végétal susceptible de remplacer le cotonnier pour l'élevage d'*E. brasiliensis*, pourrait être envisagée avec profit, ce même auteur signalant une bien meilleure conservation de cette plante.

Le coefficient de multiplication, dans nos conditions d'élevage, reste faible.

*Eutinobothrus brasiliensis*, Hambleton (Coleóptero Curculiónidae)

## Primeras observaciones sobre una cría realizada en Montpellier

R. Couilloud y T. Erwin

Laboratorio de Cría y de Nutrición de Insectos, Centro de Investigaciones del G.E.R.D.A.T., 34032 Montpellier Cedex.

## RESUMEN

Las condiciones y las técnicas de una cría de *E. brasiliensis* en laboratorio están expuestas, así como las observaciones relativas a la longevidad de los adultos, al potencial de multiplicación y a la duración del ciclo del insecto.

A fines de obtener una producción de *Eutinobothrus brasiliensis* en laboratorio, que es necesaria para realizar estudios sobre los atractivos químicos, una cría fue empezada en Julio de 1983 a partir de una cepa originaria del Paraguay\*\*. Tres generaciones fueron obtenidas en el transcurso de cinco meses;

el coeficiente de multiplicación queda reducido y la imposibilidad por disponer de algodones en vegetación durante el invierno en Montpellier deja presumir la interrupción próxima de esta cría.

\*Naïf : adulte n'ayant jamais été mis en présence du sexe opposé.

\*\* Tenemos el gusto de agradecerle al Señor P. PRUDENT, entomólogo del IRCT nombrado en Paraguay, por proporcionarnos la cepa de *E. brasiliensis* y consentirnos el beneficio de sus conocimientos y de su experiencia personal en cuanto a la cría de esta especie.



## CONDICIONES Y TECNICAS DE CRÍA (figuras 1, 2 y 3)

Las condiciones físicas de la sala de cría son las siguientes: 25°C, 65% H.R., fotoperíodo: 12 h-12 h.

Los adultos están puestos en recipientes cilíndricos de poliestireno transparente, de 115 milímetros de diámetro y 215 milímetros de altura; aperturas laterales enrejadas garantizan la aeración; al fondo del recipiente está depositado un tejido esponjoso impregnado de agua.

Dos a cuatro hojas de algodónero, cuyos peciolo bañan en un tubo depósito de agua, sirven para alimentar los adultos y protegerlos durante la fase de luz.

Dos a cuatro fragmentos de tallo de algodónero de aproximadamente ocho centímetros de longitud y diez milímetros de diámetro, cuyas extremidades fueron parafinadas, están puestos verticalmente en el fondo del recipiente; sirven de soporte de puesta para los adultos y para su alimentación. Cada reci-

piente recibe de diez a cien adultos y la higometría es de 70% H.R.

Dos veces por semana, se limpia el recipiente, las hojas y los fragmentos de tallo se cambian, los adultos muertos son eliminados y los vivos conservados.

Los fragmentos de tallo quedados en presencia de los adultos durante 3 ó 4 días están después apartados en recipientes cilíndricos de poliestireno transparente de 110 milímetros de diámetro y 80 milímetros de altura; la tapadera presenta una apertura enrejada. Varias capas de papel filtro, regularmente rehumectado, cubren el fondo del recipiente; los fragmentos de tallo están depositados en el fondo del recipiente, apartados del papel filtro por cuñas de vidrio. Estos recipientes están regularmente examinados para contar las salidas de adultos.

## RESULTADOS

La cepa introducida, primera generación en cría, se componía de 42 adultos, 18 ♂ y 24 ♀, previamente sexados e «ingenunos»\* en el momento de la introducción y de la cría.

La descendencia, segunda generación, de los adultos introducidos contaba 177 adultos, sea un coeficiente de multiplicación de 7,4.

La tercera generación contaba 119 adultos.

Al término de la segunda generación, los fragmentos de tallo ofrecidos como soportes de puesta a los adultos procedían de un material vegetal congelado al momento del arranque de los algodóneros a finales de campaña. Una vez descongelados, estos fragmentos no parecen presentar las calidades requeridas para un desarrollo normal del ciclo de *Eutinobothrus*.

Entonces, la cría se extingue después de tres generaciones.

## Observaciones sobre la longevidad de los adultos puestos en cría

El 40% de los adultos introducidos se han muerto en los diez días que siguieron su puesta en cría; el índice de mortalidad después permaneció constante, alrededor del 5 al 7% por década hasta el octogésimo día. Tres adultos vivieron más de 85 días.

## Observaciones sobre las descendencias

Potencial de multiplicación a partir de una población de 18 ♂ y 24 ♀

La descendencia obtenida a cada generación es ciertamente muy diferente del verdadero potencial de multiplicación de los parientes, y esto por diversas razones:

- condiciones físicas optimales de cría desconocidas;
- material vegetal empleado para el desarrollo larval sometido a una conservación superando dos meses.

El examen de la distribución de las puestas en el tiempo permite observar que el éxito obtenido es máximo entre el día trigésimo y quincuagésimo de edad de los parientes, siendo las hembras capaces de poner hasta el día octogésimo.

## Duración del ciclo: puesta, emergencia del adulto

La duración del ciclo varía entre 35 y 80 días, la mayoría de los insectos presentando un ciclo de desarrollo incluido entre 45 y 50 días; un ciclo de 91 días fue observado.

Estos valores son comparables a los de P. PRUDENT quien observó una duración de 39 días a 25°C para el mismo ciclo (incubación, vida larval, niñosis), válida para el 50% de la población estudiada.

## CONCLUSIONES

La cría en laboratorio en Montpellier de *E. brasiliensis* es posible siempre que un material vegetal fresco (hojas y tallos de algodónero bastante lignificados) este disponible permanentemente.

Experimentos complementarios podrían ser realizados con fragmentos de tallo de algodóneros ya no congelados sino conservados en la nevera tras haber parafinado las extre-

dades. El empleo de *Hibiscus cannabinus*, dado a conocer por P. PRUDENT como material vegetal capaz de reemplazar el algodónero para la cría de *E. brasiliensis*, podría ser examinado ventajosamente, dado que este autor observa una mejoría notable en la conservación de esta planta.

En nuestras condiciones de cría, el coeficiente de multiplicación queda reducido.

## SUMMARY

The conditions and techniques used to rear *E. brasiliensis* in laboratory are presented, together with the observations made on the longevity of the adults, the potential of multiplication and the duration of the insect cycle.

\* «ingenuno»: adulto que nunca fue enfrentado con el sexo opuesto.